

S.68 Nr.3 / S.69 Nr.6,8,11,12

$$3) P(X < 12) \\ = P(0 \leq X \leq 11) \approx \Phi\left(\frac{11,5-8}{2,713}\right) - \Phi\left(\frac{11,5-8}{2,713}\right) \\ \approx \Phi(1,29) - \Phi(-3,13) \approx 0,9015 - 0,0009 = 0,9006$$

in der Tabelle nicht vorhanden
(aber im Lösungsbuch)

$$P(X \geq 5) \\ = P(5 \leq X \leq 100) \approx \Phi\left(\frac{100,5-8}{2,713}\right) - \Phi\left(\frac{4,5-8}{2,713}\right) \\ \approx \Phi(34,1) - \Phi(-1,29) \approx 1 - 0,0985 = 0,9015$$

$$P(5 \leq X \leq 12) \\ \approx \Phi\left(\frac{12,5-8}{2,713}\right) - \Phi\left(\frac{4,5-8}{2,713}\right) \\ \approx \Phi(1,66) - \Phi(-1,29) \approx 0,9515 - 0,0985 = 0,8530$$

$$P(6 \leq X \leq 14) \\ = P(7 \leq X \leq 14) \approx \Phi\left(\frac{14,5-8}{2,713}\right) - \Phi\left(\frac{6,5-8}{2,713}\right) \\ \approx \Phi(2,4) - \Phi(-0,55) \approx 0,9918 - 0,2912 = 0,7006$$

6) $X =$ Anzahl der Stanzteile

a) $\mu = 405 \Rightarrow \sigma \approx 6,369 \Rightarrow P(X \geq 420) \approx 0,0139$

b) $\mu = 5900 \Rightarrow \sigma \approx 69,71 \Rightarrow P(X \geq 5920) \approx \checkmark (0,2005)$

23,24 f (vgl. Lösungsbuch)

8) $X =$ Anzahl der Jungengeburten

$\mu = 519$

$\sigma \approx 15,81$

a) $P(X > 525) \approx 0,2236$

b) $P(X \geq 500) \approx 0,8433$

c) $P(500 \leq X \leq 510) \approx 0,4613$

11) $x =$ Anzahl gefaltener Wappen

$$\mu = 75$$

$$\sigma \approx 6,124$$

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = 1 - P(65 \leq x \leq 85) \approx 89,68\%$$

12) Risiko für Übergewicht $0,02 \Rightarrow$ Anzahl x übergewichtiger Briefe : $\mu = 5,10$
 $\sigma \approx 2,219, 3,130$

$$250 \text{ Briefe : } P(x \geq 3) \approx 87,08\%$$

$$500 \text{ Briefe : } P(x \geq 3) \approx 98,75\%$$